BONNER
ZOOLOGISCHE BEITRÄGE

Heft 1/2 Jahrgang 10 1959

Eine Kleinsäugerausbeute aus Montenegro

Von

E. v. LEHMANN, Bonn

I

Im Rahmen des Reiseprogrammes des Zoologischen Forschungsinstitutes und Museums A. Koenig/Bonn konnte ich vom 9. bis 22. 9. 1958 eine Exkursion in das Lovcengebiet (Montenegro, Jugoslawien) unternehmen und an einigen Plätzen Kleinsäugetiere sammeln. Mein Dank gilt an dieser Stelle allen, die an der Vorbereitung und Durchführung der Reise Anteil haben: den vorgesetzten Behörden in Bonn und Düsseldorf, Herrn Forstdirektor St. Popovic, Cetinje, Frl. Prof. Dulic, Zagreb und nicht zuletzt Herrn Dr. v. Schönbeck, Graz, der an der Exkursion teilnahm und als erfahrener Alpinist wesentlich zur Bewältigung der Schwierigkeiten an Ort und Stelle beitrug.

Zwei in jeder Hinsicht voneinander abweichende Räume wurden nach Kleinsäugern durchsucht:

1. Drei verschiedene Plätze im innersten Winkel der Boka Kotorska (Bocca di Cattaro, Süddalmatien), in Meereshöhe, bzw. nur wenige Meter darüber (Obstgarten, Edelkastanienhain mit Brombeer- und Farn-Unterwuchs und die Weideterrassen mit verfilztem Bewuchs von Granatapfel *(Punica)*, Christdorn *(Paliurus)*, Rotdorn *(Crataegus)*, Steinlinde *(Phillyrea)*, Mäusedorn *(Ruscus)*, Essigbaum *(Rhus)*, Lorbeer *(Laurus)* etc.) mit einem Temperatur-Jahresmittel von + 16° C und jährlichen Niederschlägen von 3500 mm und

2. Die Rotbuchenzone am Lovcen zwischen Kotor und Cetinje in 1200 bis 1400 m Höhe mit Niederschlägen über 3500 mm und einem Temperatur-Jahresmittel von nur + 6° C.

Folgende Kleinsäugetiere wurden gefangen:

Talpa caeca caeca Savi

♂ Ivanova Korita *) (Montenegro Jugoslawien), 15. 9. 1958.
K+R + Schw. 135, Hf 13,5 mm, Gew. 30 g; CB 29,0, SkBr 14,2 (= 48,9 % CB), RostrBr max 8,0 mm.

Die Zahnspitzen sind abgekaut, trotzdem sind die Schädelnähte am Scheitel und um die Ohröffnungen noch nicht geschlossen. Die Behaarung der Vorderfüße und Nase ist — im Gegensatz zu Literaturangaben — dunkel.

*) Lovcen-Massiv

Das Tier fing sich in einer lichten, etwa sechsjährigen Kiefernkultur. Frische Maulwurfshaufen und -gänge fanden sich überall in den Dolinen, wo der Boden es zuließ.

Lepus europaeus transsylvanicus Matschie

♂ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 14. 9. 1958.
Lge (Balg) Nasensp.-Schw.Wurzel 570 (Typus 560), Hf (trocken) m. Kr. ca 150 (Typus 152), Ohr (trocken) ca 110 (Typus 114).

Die schwarze Färbung reicht am Hinterrande des Ohres 55 mm (Typus 40 mm), in der Mitte 25 mm (Typus 30 mm) von der Spitze nach unten. Kein weißer Spiegel. Haarwechsel: am hinteren Rücken zwei paarige, bereits ausgehaarte Stellen mit zweifarbigen Haaren — hell (Pale Pinkish Buff)**) mit schwarzen Spitzen, durchsetzt mit einzelnen dunklen Grannen. Da das Haar noch ganz kurz (im Wachsen) ist, wirken die Flecke dunkel chinchillagrau. Weiter cranialwärts erscheint das neue Haar schwarz unter dem Sommerkleid. Dieses setzt sich aus Unterwolle und Oberhaar zusammen. Die Unterwolle ist weiß mit schwarzen Spitzen, das Deckhaar dreifarbig: unten ebenfalls weiß, dann folgt ein schwarzer Abschnitt, diesem ein breiter blaßgelber (Pinkish Buff) an den sich eine kurze schwarze Spitze schließt. Demnach würden im Winterkleid dem hinteren Rücken die gelben Farbtöne fehlen, und dadurch ein weißgrauer Effekt zustandekommen, der auch von der Bevölkerung des Lovcengebietes angegeben wurde. — Bemerkenswert ist ein kleiner weißer Scheitelfleck.

Zum Vergleich bot die hiesige Museumssammlung nur drei erwachsene Tiere vom Balkan (Mai 1938 bei Burgas am Schwarzen Meer, Ost-Bulgarien, H. Wolf leg.). Bei der Bearbeitung dieser Bälge konnte allerdings die systematische Stellung der Tiere seinerzeit nicht ermittelt werden, es wurde nur als sicher angenommen, daß es sich nicht um *L. e. transsylvanicus* handle (Wolf, 1938). Inzwischen konnten nun jedoch Atanassov, Martino und Paspalev die Systematik der bulgarischen Hasen an umfangreichem Material klären (Atanassov, Martino und Paspalev, 1954). Die Verfasser halten das sehr breite Nasale für das Hauptkriterium (neben dem „grauen Gürtel um das Kreuz während des Winters") von *L. e. transsylvanicus*, und stellen alle Hasen Bulgariens außer denen im äußersten Südwesten, in der Umgegend von Petritschka (= *ssp. macedonicus)* zu dieser Subspecies. Die Hasen von Burgas werden zwar als etwas kleiner angegeben, es wird jedoch ein Tier im Winterfell abgebildet, bei dem die silbergraue Behaarung der Keulen gut zu erkennen ist. Dieses Merkmal ist auch bei den Sommerbälgen unserer Burgas-Aufsammlung in einem Falle deutlich und im zweiten angedeutet vorhanden, während es beim dritten Balg überhaupt nicht in Erscheinung tritt. Demgegenüber zeigt das — im Wesentlichen auch noch im Sommerhaar stehende — Lovcenstück die *transsylvanicus*-Merkmale deutlicher. Es unterscheidet sich von den drei Burgas-Tieren

**) alle Farbangaben nach Ridgway 1912

durch das Vorherrschen silbergrauer Farbtöne an den Kopfseiten, am unteren Abschnitt und an der Innenseite der Ohren und am Steiß. Die weißen Außenränder der Ohrmuschel sind breiter, und der Saum hervorstehender Haare am vorderen Ohrrand ist stärker entwickelt und fahler.

Leider sind für unsere Burgasbälge keine Maße angegeben und alle drei Schädel sind am Hinterhaupt zerstört; trotzdem lassen zwei Schädel mit sehr breitem Nasale eine gute Übereinstimmung mit dem Lovcenschädel und dem Durchschnitt der *transsylvanicus*-Tiere aus Bulgarien (cf. Atanassov, Martino und Paspalev, 1954) erkennen. Ein Schädel ist kleiner und schlanker und liegt damit noch unter einem starken Stück von *L. e. europaeus* aus Westfalen (siehe Tabelle I).

Tabelle I

Herkunft	Datum	Sex	Occ.-Nas.	Zyg.	CB	max. Nas-Br.
ssp. transsylvanicus:						
Ivanova Korita	14. 9. 58	♂	95,3***)	46,2	85,8	23,8
Burgas	10. 5. 38	♀	ca. 97,5	44,9	—	22,0
Burgas	10. 5. 38	♀	ca. 97,5	47,0	—	23,7
Burgas	10. 5. 38	♂	—	—	—	23,4
Bulgarien (Martino)	—		M 101,06	—	—	23,6
ssp. macedonicus:						
Petric, SW-Bulgarien	—		M 98,2	—	—	20,0
ssp. europaeus:						
Bünde, Westfalen	—		103,7	46,5	90,2	22,5

Martino führt andererseits einige Tiere aus den Herbst- und Wintermonaten mit Schädellängen um 95 mm an, die im Verbreitungsbereich von *L. e. transsylvanicus* erbeutet wurden, und zum Teil auch entsprechend breite Nasalia (um 23 mm) haben.

Trotz Übereinstimmung in den wesentlichen Merkmalen mit der Subspecies *transsylvanicus* weicht das Lovcen-Tier jedoch in folgenden Schädelbesonderheiten ab: der Schädel ist außerordentlich kurz, und es mag dahingestellt bleiben, ob es sich hier nur um eine individuelle Abweichung oder um eine kleine (ökologische) Bergform aus den kalten Hochlagen des Lovcen handelt. Außerdem zeigt das Gebiß interessanterweise auf der linken Seite eine fast völlige Reduktion des M^3. Die Alveole ist sehr verengt und der Zahn klebt als winziges Rudiment von etwa Stecknadelkopfgröße darüber an der Wurzel von M^2. Keines der hier verglichenen Tiere zeigt diese Gebißreduktion. Es sei jedoch auf die Bemerkung Millers (1912) hingewiesen, wonach die beiden — damals allein bekannten — Tiere der *ssp. parnassius* aus Griechenland keine Spur von M^3 zeigten.

***) alle Maße in mm

Dryomys nitedula diamesus **ssp. nov.**

Typus: ♂ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 16. 9. 1958, Museum A. Koenig, Bonn Nr. 58.211; leg. E. v. Lehmann.
Paratypoide: ♂ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 15. 9. 1958, Museum A. Koenig, Bonn Nr. 58.210.
♀ juv. Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 14. 9. 1958, Museum A. Koenig, Bonn Nr. 58.212.

Die neue Rasse ist gegenüber *intermedius* gekennzeichnet

1. durch größere Schädelmaße; vor allem betrifft dies die Bullae, Kapselhöhe und -breite, wie die folgende Gegenüberstellung zeigt.

(Miller nennt für Alpentiere — *ssp. intermedius* — auch auffallend lange, dabei aber in der Kapsel schmale Schädel. Es ist anzunehmen, daß von ihm die CB-Länge anders genommen wurde, d. h. einschließlich der bei der Präparation oft abbrechenden Maxillarfortsätze über den Incisiven; siehe Miller, Fig. 111, p. 568).

Tabelle II

Herkunft	Datum	Sex	K+R	Schw	Hf	Zyg	CB	SkH*)	SkB
ssp. diamesus:									
Ivanova Korita (Typus)	16. 9. 58	♂	99	83	21	15,9	24,5	11,6	13,4
Ivanova Korita	15. 9. 58	♂	98	79	20	15,5	24,7	11,7	13,5
ssp. intermedius:									
Lienz, Osttirol (Typus Nehring)	—	—	—	—	20	13,2	(ca22,0)	—	—
Kleinalm, Nied.Tauern	2. 8. 56	♂	108	88	21	14,4	24,3	10,6	12,7
Kleinalm, Nied.Tauern	4. 8. 56	♀	94	86	20	—	23,6	10,5	12,3
Kleinalm, Nied.Tauern	7. 8. 58	♂	93	—	18	—	(23,7)	—	—
Kleinalm, Nied.Tauern	6. 8. 58	♀	95	85	19	—	23,4	—	—
Rosenkogel/Koralpe	9. 5. 55	♂	—	—	—	14,5	(22,0)	10,4	12,3
Eisenerz/Stmk.	Winter 56	♂	81	79	20	15,1	23,8	10,5	12,5
Lienz, Osttirol	28. 11. 13	♂	—	—	—	(14,4)	21,7	10,6	12,2
Durmitor, Montenegro (Petrov)	23. 7. 38	♀	91	79	20	15,4	24,0	—	12,6

Den Herren Dr. Felten (Museum Senckenberg), Dr. Bauer und J. Niethammer (Bonn) danke ich auch an dieser Stelle für die Überlassung ihres Balgmaterials; Herrn Bauer außerdem für wichtige Literaturhinweise.

2. Die Rückenfärbung im Sommerkleid: Das Grau der Grundfarbe ist heller als bei *intermedius*, Körperseiten und Stirn sind rein hellgrau (Light Olive-Gray), die verdunkelte Rückenzone der verglichenen Bälge aus Österreich fehlt, statt dessen tritt der bei steirischen Bälgen nur vereinzelt und schwach ausgeprägte gelbliche Anflug wesentlich stärker in Erscheinung, das heißt, die Tiere sind a u f h e l l g r a u e m G r u n d e v o m S c h e i t e l b i s z u r S c h w a n z w u r z e l a u f f ä l l i g b r ä u n l i c h - g e l b getönt. Eine Schwanzringelung ist beim Typusexemplar schwach angedeutet. Damit nimmt die neue Rasse eine Mittelstellung ein („dia-

---

*) + Bullae

mesós") zwischen den aschgrauen Tieren der Alpen und den Rassen des südlichen und östlichen Balkan-Gebietes *(wingei, robustus)* mit mehr oder weniger rotbrauner Oberseite.

Martino erwähnt 1935 und 1939 für Südserbien und Mazedonien folgende Rassen: *n. nitedula* (Korab, Bistra, Prilep), *n. wingei* (Senecki Suvati, Perister) und *n. robustus* (Kozuh) — alle braunrückig; Petrov (1939) für den Durmitor (Nordmontenegro) *n. intermedius* (graurückig). Ohne Vorlage des Materiales kann dazu keine Stellung genommen werden; auf jeden Fall ist aber festzustellen, daß rot- bzw. braunrückige Formen sowohl im Norden (Karpathenbogen bis Schlesien, *ssp. carpathicus* bzw. *nitedula)* als auch im Süden (Griechenland und Bulgarien, *ssp. wingei* und *robustus)* und im Zentrum der Balkanhalbinsel vorkommen, und daß die grauen Tiere zumindest auch zwei Zentren mit reiner Farbausprägung haben, einmal im Ostalpengebiet und -vorland *(n. intermedius)* und zum andern in Persien (Ellermann 1948). Zwischenformen *(ssp. diamesus)* sind daher von vornherein zu erwarten und vermutlich auch nicht auf das Lovcengebiet beschränkt. Leider liegen vom Lovcen keine Winterbälge vor. Vermutlich wäre das Braun der Oberseite dann noch verstärkt, wissen wir doch, daß braun überflogene Winterfelle sogar manchmal bei Tiroler Baumschläfern *(intermedius)* beobachtet werden. So sind zwei hier vorliegende Winterbälge (Mus. Senckenberg) aus Lienz (Osttirol, Terra typica) violettbräunlich getönt, allerdings wahrscheinlich z. T. durch Alkoholkonservierung vor dem Balgen. Ferner nennt v. Wettstein 1958 je einen Tiroler und steiermärkischen Winterbalg „dunkelrauchgrau", und auf ebendiese dunkelbraune Schattierung im Winterpelz sind sicher auch Millers Angaben (broccoli brown, d. h. spargelspitzenbraun) zurückzuführen. Die Nehringsche Erstbeschreibung (1902) nennt für *intermedius* jedoch ausdrücklich nur Grau und keinerlei Braun, ebenso seine spätere Beschreibung steiermärkischer Bälge (1903).

Nimmt die neue Rasse schon in bezug auf die Färbung eine Mittelstellung ein, so vermitteln auch die großen Schädelmaße zu den Abmessungen, die für die Subspecies *robustus* in Bulgarien angegeben werden (cf. Niethammer und Bohmann, 1944). Leider konnten hier keine *robustus*-Bälge verglichen werden. Es ist jedoch in diesem Zusammenhang interessant, daß Niethammer und Bohmann die Färbung der Oberseite von *robustus* „grauer als bei der Nominatform" nennen, und auch die von diesen Autoren gegebene Beschreibung der Schwanzfärbung deckt sich genau mit der unserer *diamesus*-Tiere. Möglicherweise bestehen also gleitende Übergänge von *diamesus* zu den — noch größeren und brauneren — *robustus*-Populationen, die dann ihrerseits vermutlich wieder in die kleinere, rotrückige Form des Südens *(wingei)* übergehen. So ist z. B. das von Niethammer und Bohmann erwähnte und von G. Heinrich südöstlich von Russe (terra typica von *robustus!)* am 28. 5. 1935 gesammelte ♀, das mir vorlag, mit einer Jochbogenweite von nur 15,4 mm *(robustus*-Typus 16,8 mm = Unterartkriterium!) ohne Zweifel kein einwandfreier *robustus*

mehr! Die Oberseitenfärbung dieses Balges wurde von mir seinerzeit als „bräunlich nach Antique Brown" notiert. —

Der Baumschläfer fand sich in Jungbuchenbeständen aller untersuchten Höhenlagen des Lovcen-Gebietes. Die Nahrung bestand in einem Falle aus reifen Beeren des Zwergholunders *(Sambucus ebulus).* Je eine in der Falle angefressene bzw. fast ganz verzehrte junge Waldmaus geht vielleicht auch auf sein Konto, da in den Rotbuchen, abgesehen von der Gelbhalsmaus keine anderen in Frage kommenden Nager oder Spitzmäuse festgestellt wurden.

Pitymys subterraneus subterraneus de Sél.-Longch.

♂ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 12. 9. 1958, Mus. A. Koenig 58.245
♀ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 13. 9. 1958, M. A. K. 58.247
♀ juv. Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 15. 9. 1958, M. A. K. 58.246

Die Tiere stimmen den Maßen nach leidlich mit einem Stück der Nominatform überein, das Bolkay 1926 in 1700 m Höhe in den Vranica-Bergen westlich Sarajevo fing, sowie mit 9 Exemplaren, deren subspecifische Stellung Petrov (1943) zwar noch offen läßt, die sich aber von den Tieren aus der Ebene *(ssp. subterraneus)* nur durch eine weiße Unterseite und helleren Rücken unterscheiden. Die folgende Zusammenstellung zeigt die beiden größeren Tiere vom Lovcen und das Stück aus Bosnien (Bolkay).

Tabelle III

Pit. s. subterraneus:

Herkunft	Datum	Sex	K + R	Schw	Hf	CB	Zyg.	Occ.Br.	Occ.H.
Ivanova Korita	12. 9. 58	♂	97	30	14	22,8	13,0	11,0	6,0
Ivanova Korita	13. 9. 58	♀	95	31	15	23,3	13,6	(11,4)	(6,1)
Vranica-Berge	—	—	81	32,5	14,5	22,5	12,8	11,1	5,9

Es sind außer der Nominatform noch eine Reihe anderer *Pitymys*-Unterarten für das Balkangebiet angeführt bzw. neu beschrieben worden von denen hier vor allem *mustersi* und *hercegoviniensis* interessieren. *Mustersi,* vom Korabgebirge, ist nur durch ein Zahnmerkmal von der Nominatform unterschieden (beim M^3 ist die erste innere Schmelzschlinge unter dem „Zahnkopf" zur Zahnmitte hin offen), das jedoch alles andere als konstant ist. Es gibt Übergänge (Zahnschlinge halboffen) z. B. bei Nr. 58.245 vom Lovcen (Nr. 58.247 hat die Schlinge hinten geschlossen, Nr. 58.246 ganz offen!). Aufsammlungen des Verfassers aus anderen Gebieten zeigen dieses Merkmal in manchen Populationen (z. B. Liechtenstein, Westalpen) an fast allen Gebissen, in anderen (z. B. Ersdorf, Voreifel) mit wenigen Ausnahmen wieder nicht. Dies wird auch niemanden, der die außerordentliche Variabilität vom M^3 und die Neigung zur Ausprägung von Sippenmerkmalen bei der Untergrundmaus kennt, überraschen, und es wird daher vorgeschlagen, *Pitymys subterr. mustersi* als Synonym zu *P. s. subterraneus* zu stellen.

Die Subspecies *hercegoviniensis* wurde 1937 von Martino nach 5 Tieren aus dem Prenj-Gebirge in der Herzegovina beschrieben und zwar als Unterart von *P. multiplex*, jener Gruppe relativ großer Tiere also, die ursprünglich nur für die Südschweiz und Norditalien bekannt war. Waren schon Martinos Tiere in den Körper- und Schädelmaßen erheblich geringer als die typischen *multiplex*-Vertreter aus den Südalpen, so sind die am Lovcen gefangenen Untergrundmäuse noch kleiner. Sie zeigen auch in ihrem schlanken Schädel mit schmaler, flacher Hirnkapsel und gestreckten Bullae keine Übereinstimmung mehr mit den *multiplex*-Merkmalen, wie sie Miller (1912) beschreibt und wie sie auch an einer hier vorliegenden Serie aus Briançon (J. Niethammer leg.) festgestellt werden konnten. Gemeinsam ist den Lovcen-Tieren mit all' diesen Gruppen jedoch ein Gebißmerkmal, nämlich die Tendenz, an M^2 eine dritte innere Ausbuchtung anzudeuten (sogenannte *agrestis*-Schlinge). Diese Erscheinung ist indessen nicht nur für die Untergrundmäuse der Südalpen und Norditaliens (außer *multiplex* noch *fatioi* und *druentius*) und einiger Balkangebiete (außer *hercegoviniensis* noch *liechtensteini*) kennzeichnend, sondern reicht bei abnehmender Häufigkeit über die Nordalpen bis zum Nordwesten des Festlandes (Liechtenstein noch ca. 20 % aller Tiere, Ersdorf/Voreifel nur noch ganz vereinzelt), also weit in das Siedlungsgebiet der Nominatform hinein (cf. v. Lehmann 1954, p. 30). Eine taxionomische Bedeutung wird man also auch diesem Gebißmerkmal nur beimessen können, wenn außerdem noch andere Kennzeichen auf den Zusammenhang mit der *multiplex*-Gruppe hinweisen. Dies ist jedoch bei den Lovcen-Tieren nicht der Fall.

Auf die geringe Bedeutung der Färbungsnuançen bei der Untergrundmaus wurde schon a. O. (v. Lehmann 1955) hingewiesen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß z. B. eine helle bis weiße Schwanzoberseite (ähnlich *Microtus nivalis*) bei der Nominatform der Untergrundmaus einerseits in Ersdorf, also im äußersten Nordwesten des Verbreitungsgebietes, und dann wieder in Griechenland festgestellt wurde. Es soll hier jedoch der Bearbeitung der Griechenlandausbeute nicht vorgegriffen werden. — Es ist daher sicher auch ohne allgemeinere Bedeutung, wenn die Lovcen-Tiere folgende geringfügige Abweichungen von hier vorliegenden alpinen und deutschen Serien zeigen: 1. die Hinterfüße erscheinen gröber, auch verglichen mit solchen derselben Länge (15 mm) aus Liechtenstein (cf. das hierzu bereits über die Ostalpen Gesagte, v. Lehmann 1955, p. 16). 2. Der Schädel ist gestreckter, die Hirnkapsel relativ schmaler. 3. Die Nasalia sind oben breiter und laufen meist rechtwinkelig aus (nicht zugespitzt wie bei den Serien aus Liechtenstein, Frankfurt/Oder und Ersdorf). — Interessant ist, daß schon bei diesen drei Tieren vom gleichen Fundort deutliche Abweichungen im Zahnbau vorliegen: außer der oben erwähnten, verschieden ausgeprägten Schlinge in M^3 ist auch M^1 in einem Falle (Nr. 58.245) regelwidrig durch hinten geschlossene feldmausähnliche Schmelzschlingen.

Die Untergrundmaus war die einzige Wühlmaus unserer Ausbeute. Sie trat in kleinen Kolonien an den Rändern der Ackerflächen und auf kurz-

rasigen Weidestücken der Poljes auf, wobei die Baue oft horizontal in die Rasenkanten der Raine gegraben waren.

Apodemus sylvaticus dichruroides (Martino, 1933)

Wegen der notwendigen Bemerkungen zur systematischen Stellung dieser Unterart sind die wichtigsten Abmessungen aller erwachsenen Tiere in Tabelle IV zusammengestellt.

Tabelle IV

Nr.	Herkunft	Datum	Sex	K + R	Schw	Hf	CB	Gewicht	Bemerk.
Apodemus sylv. dichruroides:									
Martinos Typenserie:									
701	Kocane	31. 7. 31	♀	92,5	89	20,2	23,8	—	
702	Kocane	1. 8. 31	♀	96	82	21,5	23,0	—	
704	Kocane	1. 8. 31	♀	92	90	21	23,1	—	
727	Kocane	4. 8. 31	♂	95	93	21,5	23,8	—	
Lovcen und Humberg:									
58.241	Humberg	17. 9. 58	♂	104	95	22,5	24,0	25g	
58.240	Lovcen	15. 9. 58	♂	100	90	22	23,7	30g	
58.239	Lovcen	15. 9. 58	♂	105	90	21,5	24,0	23g	
58.237	Lovcen	12. 9. 58	♂	96	95	22	22,7	22,5g	
58.243	Lovcen	18. 9. 58	♂	92	90	22,5	23,0	18,5g	
58.238	Lovcen	15. 9. 58	♂	92	85	23	22,6	18g	
58.244	Lovcen	18. 9. 58	♀	88	81	21	—	15g	säugend!
(dazu kommen 5 ♂♂ und 6 ♀♀ juv., deren Artzugehörigkeit jedoch unsicher ist).									
	M (n = 7)			96,7	89,4	(92,4 %)			
Apodemus s. sylvaticus:									
Hohes Venn/Eifel				92,5	82,5	(89 %)	cf. v. Lehmann 1958		
Ersdorf/Voreifel				93,7	83,9	(89 %)	cf. v. Lehmann 1958		
Liechtenstein/W-Alpen				97,6	90	(92 %)	cf. v. Lehmann 1958		

Damit liegen diese Lovcen-Waldmäuse in den Abmessungen über den hier verglichenen Serien der Nominatform aus der Eifel und Voreifel, jedoch unter den Tieren aus Liechtenstein. Mittelmeerwaldmäuse der *ssp. dichrurus* sind dagegen in der Regel körper- und schädellänger und relativ langschwänziger (cf. Miller 1912, Hagen 1954, J. Niethammer 1956, Ursin 1956). In der Färbung stehen die Lovcentiere etwa in der Mitte zwischen den Subspecies *sylvaticus* und *dichrurus:* die Rückenzone ist verdunkelt, wenn auch nicht so ausgeprägt und kontrastreich wie es bei Tieren der Nominatform die Regel ist. Der Grundton der Oberseite ist graugelb bis staubgrau ohne auffällige orangefarbige Beimischungen und dementsprechend zeigt auch die Unterseite ein verdunkeltes Weiß (durchscheinende Haarbasen) und eine fast vollständige Reduktion des Brustfleckes. Auf den Zusammenhang zwischen roten Farbtönen („reddish tint")

und der Ausprägung des Brustfleckes wird später noch einzugehen sein. — Damit sind diese Waldmäuse in der Färbung andererseits der „grauen Phase" (n. Miller 1912) der *ssp. dichrurus* ähnlich, besonders das in der Tabelle zuletzt aufgeführte gravide ♀ vom Lovcen gleicht mit seiner staubgrauen Oberseite manchen Tieren aus Sizilien (Agrigent, Hagen leg.) völlig (cf. Klemmer und Krampitz 1954, p. 132—133!). Martinos Erstbeschreibung gibt folgende Diagnose: Größe gering, wie bei der Nominatform. Hinterfuß weniger als 22 mm (20—21,8). Schwanz kürzer als K + R. Rückenfärbung wie beim „gelben Extrem" von *S. s. dichrurus* oder lichter. — Die Abmessungen der Typenserie, die — wohlgemerkt! — um die Juli-Augustwende gesammelt wurde und 3 ♀♀ und nur 1 ♂ enthält, zeigt Tabelle IV. Demnach sind die Lovcentiere etwas größer als die Typen. Da sich unsere Aufsammlung aber aus 6 ♂♂ und nur 1 ♀ (das zudem mit Abstand kleiner ist!) zusammensetzt und fast zwei Monate später im Jahr erfolgte, ist dieser Größenunterschied vermutlich ohne Bedeutung. Wahrscheinlich war Martinos' Typenserie auch oberseits heller als die Lovcen-Aufsammlung (sehr hohe Niederschläge am Lovcen!). Wenn unsere Tiere aber trotzdem zu *dichruroides* gestellt werden, so soll vor allem damit dem Prinzip der einheitlichen Benennung sogenannter Zwischenformen gedient werden. Das heißt also, es sollen in Zukunft unter der Rassenbezeichnung *dichruroides* alle diejenigen Waldmäuse des Balkan verstanden werden, die in Größe und Proportionen etwa der Nominatform entsprechen, die sich aber durch mattere Färbung und mehr oder weniger weiße Brust (ohne Fleck) der Mittelmeerwaldmaus *(ssp. dichrurus)* nähern. Diese Zwischenstellung hat Martino seinerzeit schon durch den Namen ausgedrückt, und es sind dem Charakter solcher Formen entsprechend (über die Entstehung und die genetischen Zusammenhänge kann noch nichts gesagt werden) mehr oder weniger deutliche Abweichungen von der Typenserie in anderen Populationen zu erwarten. In diesem Sinne hat bereits Petrov 1940 eine Serie von Waldmäusen von Süd-Serbien (Pepeliste) zu *dichruroides* gestellt, obwohl sie Hf-Längen bis zu 23 mm aufwiesen, und hierher gehören wahrscheinlich auch die weißbäuchigen Tiere der mazedonischen Ebene, die Martino bei der Erstbeschreibung der langschwänzigen Balkanwaldmaus *(A. s. stankovici)* erwähnt (1937).

Die Waldmäuse stellten am Lovcen das Hauptkontingent der erbeuteten Kleinsäuger. Junge Tiere fingen sich hauptsächlich in den offenen Poljes in jungen Forstkulturen und im dornigen Ruderalgestrüpp von Disteln *(Eryngium)*, Hauhechel *(Ononis)* und Ziest *(Stachys)*; alte und junge Tiere auch an den Rändern und inmitten der Buchenbestände (mit Felsen übersäte Blößen, Bachrinnen). Das größte Tier der Aufsammlung (Nr. 58.241), ein altes ♂, war die einzige Beute im Rotbuchenaltholz des Humberges (ca. 12 km südlich vom Lovcen) und fing sich in einer tiefen, trichterförmigen Doline, die von fruchtenden Himbeeren durchwuchert war. Wahrscheinlich hängt die Körpergröße hier bis zu einem gewissen Grade mit dem günstigen Biotop und der geringen Siedlungsdichte zusammen (auch hier fand sich überraschenderweise keine Spur von Rötelmäusen)

Apodemus sylvaticus dichrurus Rafinesque

♂ Kotor (Süd-Dalmatien, Jugoslawien), 20. 9. 1958
♂ Stoliv (Süd-Dalmatien, Jugoslawien), 21. 9. 1958

Die Mittelmeerwaldmaus stellte die einzige Beute an der Boka Kotorska, und es muß dahingestellt bleiben, ob diese geringe Siedlungsdichte, bzw. Kleinsäugerarmut in der günstigsten Jahreszeit auf den Schlangenreichtum (gesehen wurde hier beim Fallenstellen zwar nur eine nicht näher bestimmte Schlange, alles sprach aber für ein reichliches Vorkommen) oder auf die relative Nähe der Siedlungen und die entsprechend zahlreichen Katzen zurückzuführen ist. An Reptilien trafen wir hier in den heckendurchwucherten Weideterrassen noch häufig die Griechische Landschildkröte *(Testudo graeca)*.

Beide ♂♂ zeigen mit ihrer kaum verdunkelten Rückenzone, den stärker in Erscheinung tretenden Ockertönen und den größeren Maßen die Kennzeichen der Mittelmeerwaldmaus, sind jedoch — in Übereinstimmung mit den Lovcenwaldmäusen — relativ kurzschwänzig. — Die große Variationsbreite dieser Unterart zeigt sich jedoch wieder an drei weiteren Tieren, die im Anschluß an die Jugoslawien-Exkursion in der Umgebung von Neapel gefangen wurden (58.215—217).

Tabelle V

Apodemus sylv. dichrurus:

Nr.	Herkunft	Datum	Sex	K + R	Schw	Hf	CB	Gewicht
58.213	Kotor	20. 9. 58	♂	100	92	23	24,2	28 g
58.214	Stoliv	21. 9. 58	♂	98	90	22,5	—	29 g
58.215	Gli Astroni	26. 9. 58	♂	91	86	22	22,7	21 g
58.216	Mte Somma	27. 9. 58	♂	91	—	22	22,9	24 g
58.217	Mte Somma	27. 9. 58	♂	92	—	22,5	23,2	22,5 g

Alle drei ♂♂ aus Italien haben ihr Wachstum, der Molarenabnutzung nach, schon abgeschlossen, liegen auch nach der Hodenentwicklung an der Spitze bzw. über allen in Jugoslawien gefangenen Tieren, einschließlich *flavicollis* (Neapel, Hodenlänge 13,5/16/16 mm; Jugoslawien ∅ 13,5, Max. 15 mm). In der Färbung weichen sie von den Kotortieren deutlich ab: Nr. 58.215 aus einem dichtbewaldeten, erloschenen Krater in geringer Höhe über dem Meere ist oberseits einheitlich ockerfarben mit kaum verdunkelter Rückenzone. Die beiden übrigen Tiere, zwischen 600 und 700 m am Vesuv gefangen, verkörpern dagegen die „graue Phase" und sind oberseits außerdem so stark verdunkelt wie Waldmäuse der Nominatform aus Deutschland. Es soll weiter unten in anderem Zusammenhang noch auf die Systematik der Mittelmeerwaldmaus eingegangen werden; auf jeden Fall wird man zu Millers „grey extreme" und „yellow extreme" noch eine Ocker- bis Orange-Tönung als dritte Möglichkeit hinzunehmen müssen.

Apodemus flavicollis brauneri Martino

♀ Ivanova Korita (Montenegro, Jugoslawien), 12. 9. 1958; K+R 107, Schw 107, Hf 22, CB 25,8 mm.
♂ Ivanova Korita, 15. 9. 58; K+R 111, Schw 110, Hf 23, CB 25,9 mm.
♀ Ivanova Korita, 18. 9. 58; K+R 105, Schw 105, Hf 23, CB 25,4 mm.
+ 4 juv. Tiere (Artzugehörigkeit nicht sicher).

Die Maße (und die kaum verdunkelte Rückenzone) stimmen leidlich mit Martinos' Typenserie überein. Die Tiere sind zwar körpergrößer als der Durchschnitt der serbischen Typen, dies kann jedoch mit dem individuellen Alter zusammenhängen (s. u.).

Die Gelbhalsmaus dürfte, ebenso wie die Waldmaus, das Hauptbeutetier der am Lovcen allgemein verbreiteten Sandviper *(Vipera ammodytes)* sein, und wahrscheinlich erklärt sich unsere trotz günstigen Wetters geringe Gesamtstrecke von nur 3 % (der Fallennächte) mit der Häufigkeit dieses unseres Hauptkonkurrenten. Jedenfalls konnten wir eine Hornviper am Rande des Jungbuchenwaldes beim Fallenstellen erbeuten, und die Berichte des Försters sowie ein während unseres Aufenthaltes von einer Giftschlange gebissenes Kind lassen keinen Zweifel an der Häufigkeit dieses Reptils in der Rotbuchenzone des Lovcen. —

Außer den oben genannten Arten wurden am Lovcen noch zwei weitere Säugetiere kurz beobachtet, die Artzugehörigkeit kann jedoch nur mit hoher Wahrscheinlichkeit angegeben werden: In einem sonnigen Geröllhang, ca. 500 m oberhalb der Doline von Ivanova Korita sah v. Schönbeck eine kleine, graue, relativ kurzschwänzige Maus, die ihm leider zwischen den Steinen entkam. Alles spricht dafür, daß es eine Schneemaus bzw. Bergmaus *(Dolomys)* war, hat doch Martino die Bergmaus schon 1922 für die Umgebung von Cetinje nachgewiesen.

Außerdem beobachtete v. Schönbeck bei einer Besteigung des Stirovnik in einer Gruppe jüngerer Buchen einen Marder, den er als Baummarder *(Martes martes)* erkannt zu haben glaubt. —

Somit stellen die erbeuteten Kleinsäugetiere vom Lovcen ein Mosaik folgender Faunenelemente dar:

1. Mediterran (meist montan) — *Talpa caeca.*
2. Mitteleurop.-vorderasiat. — *Pitymys subterraneus, Dryomys nitedula.*
3. Südosteurop., bzw. balkanisch — *Lepus e. transsylvanicus, Apodemus s. dichruroides, A. fl. brauneri.*

II

In diesem Zusammenhang sind zwei Aufsammlungen vom Monte Gargano (Apulien, Italien) interessant (Hagen, 1958), die 1934 (G. Niethammer) und 1955 (B. Hagen) erfolgten und von Hagen und Zimmermann bearbeitet wurden (l. c. S. 50). In dieser Arbeit wird eine zeitlich nicht näher umschriebene Landverbindung zwischen dem Monte Gargano und der Gegend von Ragusa (Dubrovnik) herausgestellt und der sog. t r a n s a d r i a t i s c h e V e r b r e i t u n g s t y p, den frühere Autoren für Mollusken

und Reptilien beschrieben haben, auch für Säugetiere in Anspruch genommen. Es wird in diesem Zusammenhang auf den Siebenschläfer „Italiens und des adriatischen Küstenlandes" hingewiesen, und außerdem werden sämtliche von Hagen 1955 am Gargano erbeuteten Langschwanzmäuse zu *Apodemus flavicollis brauneri* gestellt, einer Gelbhalsmausform also, die bisher nur von Serbien bzw. vom Balkan bekannt war.

Die jetzt vorliegende Aufsammlung vom Lovcen, also vom gegenüberliegenden Hinterland der eingesunkenen Landbrücke, müßte also besonders geeignet sein, weitere „transadriatische" Gemeinsamkeiten der Kleinsäugefauna aufzuzeigen, falls solche vorhanden sind. Die folgende Tabelle bringt eine Gegenüberstellung der Tiere beider Gargano-Aufsammlungen (+ Beobachtungen) und der Lovcen-Ausbeute.

Tabelle VI

Gargano	Lovcen
Talpa romana (800 m)	*Talpa caeca* (1200 m)
Pachyura etrusca	—
Crocidura russula	—
Lepus (ssp.?) (sp. europaeus sicher)	*Lepus europaeus transsylvanicus*
Oryctolagus cuniculus	—
—	*Dryomys nitedula*
Muscardinus avellanarius	—
Glis glis (ssp.?)	*Glis glis postus* (n. Martino, 1930)
Clethrionomys glareolus	—
„Pitymys?"	*Pitymys subterraneus subterraneus*
Rattus rattus frugivorus	—
Apodemus sylvaticus dichrurus	*Apodemus sylvaticus dichruroides*
Apodemus „flavicollis brauneri"	*Apodemus flavicollis brauneri*

Hierzu ist natürlich zu sagen, daß beide Aufsammlungen sehr wahrscheinlich nur die häufigsten, also nicht alle Kleinsäugetiere der betr. Gebiete umfassen. Es ist außerdem zu berücksichtigen, daß das Sammelgebiet am Gargano zwischen 800 und 900 m lag (Hagen, 1958), während wir am Lovcen in 1200 m Höhe und darüber Fallen stellten. Es ist möglich, daß allein durch diesen Höhenunterschied die Verschiedenheit der Maulwürfe zu erklären ist. Auf jeden Fall zeigen die Gargano-Aufsammlungen mehr wärmeliebende Elemente *(Pachyura, Crocidura, Muscardinus, Rattus r. frugivorus, Apodemus sylvaticus dichrurus)*. Die zuletzt genannte Waldmaus fingen wir auch, jedoch nur im warmen Küstengebiet der Boka Kotorska und mit den oben erwähnten morphologischen Abweichungen (s. o.). — Für einen Vergleich bleiben also nur die Wald- und Waldrandbewohner kühlerer Klimaten, wie sie in der Tabelle aufgeführt sind, übrig. Dabei läßt sich über den Hasen, Siebenschläfer und die Untergrundmaus — mangels Material vom Gargano — nur sagen, daß nach allen bisher bekannt gewordenen Funden aus Italien diese Tiere zum Teil artlich *(Pitymys)*, zum Teil unterartlich von den Formen an der gegenüberliegenden Seite der Adria geschieden sind. Auch die Siebenschläfer sind verschieden

(ssp. italicus und *postus),* und nur die Tatsache, daß im nord-dalmatinischen bzw. kroatischen Küstengebiet die Siebenschläfer mit denen in Italien übereinstimmen, hat einmal Veranlassung gegeben, diese beiden Formen zusammenzufassen (v. Wettstein, 1928). Es wird später noch darauf einzugehen sein.

Wie schon aus dem ersten Teil dieser Arbeit ersichtlich ist, fand sich die am Gargano so überaus häufige (G. Niethammer mündl.) Rötelmaus am Lovcen überhaupt nicht, obwohl die Biotopverhältnisse in den Rotbuchenbeständen geradezu als für diese Art charakteristisch zu bezeichnen sind. Auch Martino ist offenbar keine Rötelmaus vom Lovcen und dessen Umgebung bekannt geworden, und ebenso kannten die befragten Forstbeamten keine rötlich-graue waldbewohnende Maus. Solange also im Lovcen-Gebiet keine Rötelmäuse gefunden werden, bleibt — da der Baumschläfer ja auf der Apenninenhalbinsel fehlt — nur die Gelbhalsmaus, die man als transadriatisch im Sinne der oben zitierten Arbeit ansprechen könnte, da sie ja am Monte Gargano — nach Hagen — in derselben *ssp.* vertreten ist wie auf dem Balkan, und wie wir sie auch am Lovcen gefunden haben.

Das Museum A. Koenig besitzt den größten Teil der Gargano-Aufsammlung von 1955 (Hagen); in der *Apodemus*-Serie fehlen nur die Nr. 4, 16 und 17 (s. Tabelle l. c. S. 62), so daß eine gute Vergleichsmöglichkeit mit anderen hier vorliegenden Kollektionen aus vielen Teilen Süd- und Mitteleuropas besteht. Schon bei einer flüchtigen Sichtung zeigte es sich nun, daß sich ein Teil der Gargano-Bälge der Aufsammlung Hagen von manchen („graue Phase" nach Miller, 1912) Mittelmeerwaldmäusen *(Apodemus sylvaticus dichrurus)* überhaupt nicht unterscheidet (Nr. 3, 5, 13 und 14). Dies gilt hinsichtlich der Färbung auf Ober- und Unterseite, der Schwanzringzahl und sämtlicher Abmessungen und auch dann, wenn man berücksichtigt, daß die Tiere Nr. 5, 13 und 14 noch jugendlich bzw. eben herangewachsen sind. Das Stück Nr. 3 ist sehr alt mit völlig abgekauten Molaren.

Ein Teil der von Hagen gesammelten und zu *Apodemus flavicollis brauneri* gestellten Tiere hat also mit *Apodemus flavicollis* sicher nichts zu tun, es sind einwandfreie Waldmäuse, das gilt auch hinsichtlich der Schädel (s. u.)

Der größere Teil der Aufsammlung besteht jedoch aus Bälgen, die in den Maßen und Farben hiervon abweichen. Die Tiere sind etwas größer und im Gegensatz zu den „grauen" Waldmäusen der *ssp. dichrurus* durch eine kräftige, kontrastreiche Rückenfärbung mit deutlich verdunkelter Mittelzone gekennzeichnet. Ein Teil dieser Gargano-Tiere (1, 9, 44, 47, 48) gleicht oberseits völlig den Waldmäusen, die Hagen 1953 zwischen 600 und 800 m Höhe bei Linguaglossa am Ätna sammelte (Hagen, 1954). Der größere Teil der Gargano-Tiere ist oberseits jedoch in der Grundfarbe sogar von einem kräftigen Ocker bis zu Orange (Ochraceous nach Ridgway), vor allem am hinteren Rücken und an den Seiten. Damit gehen sie noch über das hinaus, was Miller für die gelbe Phase („Yellow extreme") der

Mittelmeerwaldmaus angibt. Parallel hierzu verläuft auch die Ausprägung der weißen Unterseite: die matter gefärbten Tiere der grauen Phase lassen die grauen Haarbasen mehr durchscheinen, als es bei den kräftiger getönten Tieren der Fall ist. Dementsprechend stimmen auch die großen Gargano-Tiere hierin mit manchen Waldmäusen (der verschiedensten Unterarten) ebenso überein wie mit deutschen und alpinen Gelbhalsmäusen! Vielleicht geht die Tendenz zur Vergrößerung des Brustfleckes, die bei diesen bunten Gargano-Mäusen unverkennbar ist, auch mit der Ausbildung leuchtender Orange-Farben („reddish tint" nach Miller) an Rücken und Körperseiten parallel, auf jeden Fall zeigen — ganz allgemein — matter und grauer gefärbte Waldmäuse keinen so großen Brustfleck. — Von *Apodemus flavicollis* weicht die Brustfärbung der großen Gargano-Tiere schon dadurch etwas ab, daß keinmal ein breites, geschlossenes Halsband verwirklicht wird (es zeigen nicht 12 Bälge von 20 ein „durchgehendes Halsband", wie Hagen 1958 angibt, sondern von den hier vorliegenden 20 Tieren haben nur 4 eine schwache Verbindung zwischen Brustfleck und Schulter). Dies kommt jedoch sowohl bei der Nominatform der Gelbhalsmaus als vor allem auch sehr oft bei *Apodemus flavicollis brauneri* vor. Von größerer Bedeutung ist dagegen die Tendenz, den Brustfleck ventralwärts zu verlängern, so daß in manchen Fällen (2, 9, 11, 12, 18) auch die gesamte Mittellinie der Bauchseite gelb überhaucht ist. Dies ist jedoch nicht für die Gelbhalsmaus sondern gerade für die Waldmaus kennzeichnend!

Die Schädel der Gargano-Tiere zeigten zunächst einen sofort auffallenden Unterschied: die o. a. kleineren, grauen Tiere hatten nicht nur absolut kleinere Schädel, sondern diese waren auch zierlicher. Vor allem fällt das zugespitzte Rostrum, d. h. die Wurzelpartie der oberen Inzisiven gegenüber den an dieser Stelle breiteren und im übrigen sehr einheitlichen Schädeln der großwüchsigen Tiere auf. Es wurde daher versucht, nach der von Cranbrook (1957) angegebenen Methode, die einen Unterschied zwischen *Apodemus sylvaticus* und *Apodemus flavicollis* bei Inselformen in Großbritannien ergab, die Differenz durch Zahlen auszudrücken. Dies scheiterte jedoch einmal an der Schwierigkeit, den Durchmesser der sehr schmalen Schneidezähne mit der nötigen Genauigkeit zu messen, und zum anderen ergaben Wald- und Gelbhalsmäuse (anderer Aufsammlungen) fast übereinstimmende Indizes. — Beim Vergleich mit anderen Serien aus Italien stellte sich dann noch heraus, daß Schädelformen, wie sie die großen Gargano-Mäuse zeigen, auch bei den Ätna-Tieren vorkommen (z. B. Nr. 54.101), und daß andererseits die zugespitzten kleinen Schädel vom Gargano ununterscheidbar sind von manchen, die Hagen bei Agrigent (Sizilien) sammelte (z. B. die beiden alten Tiere Nr. 3 vom Gargano und Nr. 54.87 von Agrigent). Mit anderen Worten: der Unterschied in Schädelform und Schädelgröße zwischen den grauen und bunten Gargano-Mäusen ist nur von allgemeinerer Bedeutung, nämlich im Rahmen des Neben- und Durcheinanders größerer und kleiner Formen, wie es allgemein für Italien zu gelten scheint. Wie weit dies ökologisch bedingt ist, kann erst an

größeren Serien von topographisch (vertikal) und klimatisch extremeren Plätzen entschieden werden. Das Sizilienmaterial der Aufsammlung Hagen (1954) reicht hierfür nicht aus, wie Kahmann 1957 zeigte; es sei jedoch auf die in dieser Hinsicht sehr bemerkenswerten Feststellungen J. Niethammers (1956) an spanischen Waldmäusen hingewiesen.

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung von Wald- und Gelbhalsmaus ist bei mitteleuropäischen Vertretern das Längen-Breitenverhältnis des Schädels und die Länge der Gaumenspalten. So konnte Felten 1952 an größerem Material aus dem Rhein-Main-Gebiet zeigen, daß sich Schädelkapselbreite und Gaumenspaltenlänge bei beiden Formen praktisch dekken, während alle anderen Schädelmaße bei der Gelbhalsmaus höher liegen als bei der Waldmaus (l. c. Kurve 12 und 16). Dieses auch noch für die Lovcen-Ausbeute brauchbare Kriterium ist jedoch im eigentlichen Mittelmeerraum wegen der langen Schädel der *dichrurus*-Waldmäuse nicht anwendbar und erbrachte auch bei den Gargano-Tieren keinen Hinweis. — Die Frage, ob diese großen und kontrastreich gefärbten „Waldmäuse" vom Monte Gargano, wie sie die Ausbeute Hagen von 1955 in der Hauptsache enthält, überhaupt Gelbhalsmäuse sind oder vielleicht nur eine ökologische Form der Mittelmeerwaldmaus verkörpern, muß daher einstweilen noch offen bleiben! Vielleicht werden weitere Aufsammlungen von bewaldeten Höhenlagen Mittel- und Süd-Italiens hierüber Aufschluß geben. Auf keinen Fall können die Tiere zur balkanischen Gelbhalsmaus der *ssp. brauneri* gestellt werden, dies ergibt schon eine einfache Gegenüberstellung der Maße:

	Martino's Typenserie (10 Tiere)		Gargano-Tiere (n = 16, nach Ausschluß reiner *dichrurus*-Waldmäuse)	
K + R	98,7	(90 —107)	109	(100—114)
Schw.	97,8	(87 —107)	106	(96—113)
Hf.	23,08	(20,5—25!)	23	(22—24)
CB	25,91	(24,5—28!)	24,8	(24—25,8) (nur 9 Schädel)

Der Unterschied liegt weniger in der geringeren Körper- und Schwanzlänge der Balkan-Tiere (man weiß nicht, aus welcher Jahreszeit die Serie stammt, ob also alle Tiere schon ihr Wachstum abgeschlossen hatten), sondern vor allem darin, daß *Apodemus flavicollis brauneri* deutlich längere Hinterfußsohlen und größere Schädelmaße erreicht: Hf. Maximum Gargano 24, bei *Apodemus flavicollis brauneri* jedoch 25, bei nur 2 (bzw. 3) ♂♂ in der Serie! Dies ist bei dem bekannten Geschlechtsdimorphismus der Gelbhalsmaus besonders bemerkenswert. — Noch größer ist die Abweichung in der maximalen Schädellänge: Gargano 25,8 — *Apodemus flavicollis brauneri* 28! — Hinzu kommen die deutlichen Farbabweichungen. Martino betont bei der Erstbeschreibung neben der geringen Hinterfußlänge als Kriterium „. . reddish parts usually less intense than in the typical form". Wie oben gezeigt wurde, haben jedoch die Gargano-Tiere ins Orange gehende, leuchtende Farben. Alle hier verglichenen Serien von *Apodemus flavicollis brauneri* (Süd-Ungarn bis Griechenland) wirken matter und grauer. —

Damit erledigt sich auch der letzte, noch zur Diskussion stehende sog. transadriatische Typ der o. a. Aufstellung. Keine der am Lovcen einerseits und am Monte Gargano andererseits gefangenen Kleinsäugerformen zeigt Übereinstimmung oder spricht für die Auswirkung einer Landbrücke im Sinne der oben zitierten Arbeit. — Dies ist auch nicht zu erwarten, wenn man das erdgeschichtliche Geschehen während des Diluviums überblickt. Dazu noch eine Vorbemerkung:

Die Gelbhalsmaus ist östlicher Herkunft; sie erreichte in ihrer heutigen Form weder Italien - Sizilien noch N.-Afrika und Spanien, jedenfalls kennen wir bisher keine Gelbhalsmäuse aus diesen Gebieten. Sollten Angehörige früherer Faunen dennoch vom Balkan aus Italien erreicht haben, dann muß das — wie gleich zu zeigen sein wird — in eine Zeit zurückverlegt werden, in der von einer Ausprägung der rezenten Rassenmerkmale noch gar keine Rede sein kann. Gerade die *ssp. brauneri* mit ihrem wenig konstanten Erscheinungsbild, ihrer großen Variationsbreite und den vielen Übergängen zur Nominatrasse ist aber andererseits in der heutigen Form sicher nicht sehr alt. Wenn also abgetrennte kleine Gruppen noch völlig mit ihr übereinstimmen, wie es in der oben zitierten Arbeit angenommen wird, dann kann diese Trennung noch nicht weit zurückliegen. Keinesfalls darf man sie früher annehmen, als die Differenzierung der rezenten Unterarten allgemein angesetzt wird, d. h. frühestens ins Jung-Pleistozän, wahrscheinlich sogar noch später!

Betrachten wir nun jedoch die geologischen Geschehnisse dieser Zeit und das morphologische Bild im adriatischen Raum, dann zeigt es sich, daß zumindest seit der sog. posttyrrhenischen Regression, vor etwa 200 000 Jahren, überhaupt keine Landverbindung zwischen Mittel- und Süditalien und dem Balkan mehr bestand. Den tiefsten Stand erreichte der Adria-Wasserspiegel später, in der sog. Pontinischen Kaltzeit, die in Italien dem Höhepunkt der Würmvereisung entspricht (Woldstedt, 1958). Zu dieser Zeit lag der Wasserspiegel 95 m unter dem heutigen Stand (Woldstedt mündl.). Vergleichen wir damit nun die heutigen Meerestiefen an der Stelle der sog. Pelagosa-Brücke, dann finden wir an der engsten Stelle zwischen Tremiti und Curzola Werte von 104 bis 192 m, d. h. also auch zur Zeit der stärksten Regression beim Höhepunkt der Würmvereisung trennte noch ein breites Meer die beiden Landmassen! —

Die letzte Landverbindung die — mit einer breiten Unterbrechung — vom Nordbogen der Adria bis zur Linie Monte Gargano — Meleda (Mljet) etwa reichte, versank also endgültig spätestens zu Ende der Nomentana- bzw. Rißkaltzeit. Diese Verbindung, die schon einmal zur Zeit der Mindel-Vereisung (Römische Regression) bestanden hatte, ist aber immer nur von relativ kurzer Dauer gewesen, und es darf dabei nicht vergessen werden, daß ein Trockenfallen von Meeresboden nicht gleichzeitig einen Bewuchs zuläßt, der waldbewohnenden Kleinsäugern die Besiedlung und damit das Vordringen erlaubt. Ohne Zweifel sind im Nordbogen der Adria diese Verhältnisse insofern günstiger gewesen, als durch das jeweils frühere Austrocknen der Zeitraum für die Bestockung mit

Buschvegetation größer war, wobei der geringere Salzgehalt des Wassers durch das Einströmen der Gletscherflüsse den Vorgang noch begünstigt haben mag. So ist es ohne weiteres erklärlich, daß alte bodenständige Elemente, wie die mittelpleistozänen Siebenschläfer und Gartenschläfer den Weg um den damals weiter südlich verlaufenden Nordbogen der Adria zur Besiedlung des gegenüberliegenden Ufers benutzten. Die Tatsache, daß bei diesen Schläfern bestimmte Schwanzfärbungen, vom Westen ausgehend, gerade nur noch bis zum nördlichen Abschnitt Dalmatiens beobachtet werden (v. Wettstein, 1928, Petrov, 1939), macht diesen Weg einigermaßen wahrscheinlich. Es bedarf zur Erklärung jedenfalls keiner südlichen Pelagosa-Brücke, selbst wenn man diesen Färbungsmerkmalen ein sehr hohes Alter zutrauen will.

Im Gegenteil, eine ganze Reihe kleiner, rezenter mediterraner Säugetiere hat bei seiner Ausbreitung gerade vor der Adria in auffälliger Weise haltgemacht. So haben — von Ost nach West — weder Schakal *(Canis aureus)*, Baumschläfer *(Dryomys)*, Blindmull *(Spalax)*, Bergmaus *(Dolomys* — heute z. B. im Lovcen-Gebiet!), Untergrundmaus *(Pitymys subterraneus)*, Mittelmeeruntergrundmaus *(P. duodecimcostatus)*, Feldmaus *(Microtus arvalis)* und Schnurrbartmaus *(Apodemus mystacinus)* den Weg auf die Apennin-Halbinsel gefunden, noch sind in der West-Ost-Richtung Kaninchen *(Oryctolagus)* — fossil in Süd-Italien! — und Savi-Untergrundmaus *(Pitymys savii)* über die Adria auf den Balkan gelangt!

Damit erledigt sich zwar auch von dieser Seite gesehen die Annahme einer Besiedlung Italiens mit modernen balkanischen Kleinsäugern über die Adria hinweg, es bleibt aber noch ein Wort zu den Fällen zu sagen übrig, bei denen weit vom Festland entfernte Inseln des Mittelmeeres, die schon zu Beginn des Diluviums isoliert wurden, trotzdem heute von Kleinsäugern der gleichen Unterart bewohnt werden, wie das oft Hunderte von km entfernte Küstenland, oder sogar wie andere Inseln und Länder, die über 1000 km abseits liegen. Dies trifft bekanntlich für die Mittelmeerwaldmaus zu, die man unter dem Namen *Apodemus sylvaticus dichrurus* zusammenfaßt. Es ist dabei jedoch zu bedenken, daß die Tiere, die wir so bezeichnen, alles andere eher als eine homogene, einheitliche Unterart darstellen. Vergleicht man Serien dieser Waldmaus aus Spanien, Sizilien, Italien, Dalmatien und von den Inseln untereinander, so wird man immer wieder kleinere oder größere Abweichungen feststellen. Wir sahen ja auch die verschiedenen Formen sogar schon auf engstem Raum, wie am Gargano oder in Sizilien, und ein Blick in Miller's Katalog (1912) zeigt die Unterschiede in Färbung und Abmessungen an den einzelnen Fundorten ebenso, wie J. Niethammers Zusammenstellung der spanischen Populationen dieser Rasse (l. c. S. 270). Man muß sich also darüber klar sein, daß die Unterart *dichrurus*, wie wir sie seit Miller aufzufassen gewöhnt sind, eine Art Sammelbezeichnung darstellt, die viele morphologische und sicher noch weit mehr genetische Unterschiede verschleiert!

Ohne jeden Zweifel sind die rezenten Waldmausformen des Mittelmeerraumes größtenteils an Ort und Stelle entstanden, und es spricht vor

allem für die starke und einheitliche prägende Kraft dieses Raumes, wenn sich heute die Waldmäuse von Spanien über Sizilien und Dalmatien bis Kreta noch immer so ähnlich sehen! Äußerliche Ähnlichkeit (= Konvergenz) sagt jedoch grundsätzlich noch nichts über engere oder weitere genetische Zusammengehörigkeit. Es ist daher nicht nur gewagt, sondern auch garnicht nötig, eine enge Verwandtschaft von äußerlich ähnlichen Formen, die durch Meere getrennt sind, durch hypothetische Landbrücken zu konstruieren.

Man könnte nun noch einwenden, daß ja die Zuteilung zu einer bestimmten *ssp.* noch nichts über die genetische Zugehörigkeit innerhalb des Formenkreises sagt (denn wir können ja nur morphologische Kennzeichen berücksichtigen); wenn also eine italische Gelbhalsmaus zu *brauneri* gestellt wird, dann heißt das zunächst nur, daß sie äußerlich mit dieser voll übereinstimmt. Sie kann diese Übereinstimmung auf ganz anderen Wegen, umweltbedingt oder zufällig erworben haben, also schon in unkontrollierbar weit zurückliegenden Zeiten abgespalten sein. Dann aber wäre jeder Hinweis auf die Pelagosa-Brücke und transadriatische Faunen erst recht überflüssig und irreführend. — Im übrigen besteht ja in unserem Falle auch gar keine Übereinstimmung. —

Zusammenfassung

Eine Kleinsäugeraufsammlung vom Lovcen (Montenegro, Jugoslawien), ergänzt durch einige Funde in Süd-Dalmatien (Boka Kotorska) und in der Umgebung von Neapel wird besprochen. Die Lovcentiere gehören mit Ausnahme von *Talpa caeca* durchweg osteurop.-vorderasiatischen oder balkanischen Formen an. Eine neue Baumschläfer-Subspecies wird beschrieben.

Eine Gegenüberstellung mit Aufsammlungen vom Monte Gargano (Apulien, Italien) zeigt keinerlei Übereinstimmung der beiden Kleinsäugerfaunen. Es wird die Annahme von Hagen (1958) widerlegt, wonach die Gelbhalsmäuse des Monte Gargano einer Balkanrasse *(brauneri)* zugehören und einen transadriatischen Typ verkörpern sollen.

Literatur

Adamovic, L. (1911): Die Pflanzenwelt Dalmatiens. Leipzig.

Atanassov, H., W. Martino und G. Paspalev, (1954): Untersuchungen der Morphologie, Biologie und Ökologie des Feldhasen (*Lepus europaeus transsylvanicus* Mtsch.) in Bulgarien. Bull. Inst. Zool. Acad. Bul. Sciences, III.

Blanc, G. A. Baron, (1921): Grotta Romanelli I. Arch. Antrop. Etnol., 50, Firenze, 1—4.

Bolkay, St. J., (1926): Additions to the Mammalian Fauna of the Balkan Peninsula. Mus. Sarajevo.

Brinkmann, R., (1954): Abriß der Geologie, Bd. 2, Stuttgart.

Cranbrook, Lord, (1957): Long-tailed field mice (*Apodemus sp.)* from the Channel Islands. Proc. Zool. Soc. London, 128.

Ellerman, J. R., (1948): Key to the Rodents of South-West Asia in the British Museum Collection. Proc. Zool. Soc. London, 118.

Ellerman, J. R. und T. C. S. Morrison-Scott, (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals, 1758 to 1946. London.

Felten, H., (1952): Untersuchungen zur Ökologie und Morphologie der Waldmaus (*A. sylvaticus* L.) und der Gelbhalsmaus (*A. flavicollis* Melch.) im Rhein-Main-Gebiet. Bonn. Zool. Beitr., 3.

Hagen, B., (1954): Zur Kleinsäugerfauna Siziliens. Bonn. Zool. Beitr., 5.

— (1958): Die Rötelmaus und die Gelbhalsmaus vom Monte Gargano, Apulien. Ztschr. f. Sgtkde, 23.

Handbuch der Geogr. Wissenschaften, (1931): Bd. 6, Wildpark-Potsdam.

Hassert, K., (1895): Beiträge zur phys. Geographie von Montenegro. Gotha.

Kahmann, H. (1957): Gibt es zwei gestaltlich unterscheidbare Ökotypen der Waldmaus auf der Insel Sizilien? Zool. Anzeiger, 159.

Kahmann, H. und O. v. Frisch, (1955): Die Schlafmäuse (*Glirinae)* auf der Insel Korsika. Zool. Anzeiger, 155.

Klemmer, K. und H. E. Krampitz, (1954): Zur Kenntnis der Säugetierfauna Siziliens. Senckenbergiana Biologica, 35.

Lehmann, E. v., (1954): Zur Kleinsäuger-Fauna des Fürstentums Liechtenstein. Bonn. Zool. Beitr., 5.

— (1955): Über die Untergrundmaus und die Waldspitzmaus in NW-Europa. Bonn. Zool. Beitr., 6.

— (1958): Zur Kleinsäuger-Fauna des Hohen Venns. Decheniana, 111.

Martino, V., (1933): Prilog sistematici i ecoloskom objasujenju rasprostranjenja podroda *Sylvaemus* u Jugoslaviji. Zborik radova posv. Z. Dordevicu, Belgrad.

— (1939): Materijali po ekologiji i zoogeografiji Juznoj Serbiji. Zap. Rusk. Nauc. Inst. Belgrad, 14.

Martino, V. und E., (1930): Notes on the ecology of some mammals from Jugoslavia. Zapiski Rusk. Nauc. Inst., Belgrad.

— (1935): Zoogeogr. polozenije gorjago Krjaza Bistra. Zap. Rusk. Nauc. Inst. Belgrad, 10.

— (1937): Preliminary Note on four new Rodents from Korab Mountains. Ann. Mag. Nat. Hist. London, Ser. 10, 19.

— (1940): Preliminary Notes on Five new Mammals from Jugoslavia. Ann. Mag. Nat. Hist. London, 30.

Matschie, P., (1901): Rumänische Säugetiere. Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 9.

Miller, G. S., (1912): Catalogue of the Mammals of Western Europe. London.

Nehring, A., (1902): Eine neue *Myoxus*-Species (*Myoxus intermedius* Nhrg.) aus Tirol. Sitzber. Ges. Naturf. Fr., Berlin.

— (1903): Über den grauen Baumschläfer (*Myoxus intermedius* Nhrg.) der österr. Alpenländer. Sitzber. Ges. Naturf. Fr. Berlin.

— (1903): Die geographische Verbreitung des Baumschläfers (*Myoxus dryas* Schreb.) und seiner Subspecies. Zool. Anzeiger, 27.

Niethammer, G. u. L. Bohmann, (1944): Bemerkungen zu einigen Säugetieren Bulgariens. Neue Ergebnisse und Probleme der Zoologie (Klatt-Festschrift), Leipzig.

Niethammer, J., (1956): Insektenfresser und Nager Spaniens. Bonn. Zool. Beitr., 7.

Petrov, B. M., (1939): New facts concerning the distribution of some mammals in Jugoslavia. Zap. Rusk. Nauc. Inst. Belgrad, 14.

— (1940): Zamjetki po sistematikje i ekologiji mlekopitajusch Juznoj Serbiji Zap. Rusk. Nauc. Inst. Belgrad, 16.

— (1943): Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäugetiere des Kopaonik-Gebirges (Serbien). Zool. Abtlg. Naturhist. Mus. Belgrad. (Serbisch).

Ridgway, R., (1912): Color Standards and Color Nomenclature. Washington.

Ursin, E., (1956): Geographical Variation in *Apodemus sylvaticus* and *Apodemus flavicollis (Rodentia, Muridae)* in Europe. Biol. Skrift. Dan. Vid. Selsk. Kopenhagen, 8, 4.

Wettstein, O. v., (1927): Fünf neue europäische Säugetierformen. Anz. Akad. Wiss. Wien., math.-natw. Kl., 1.

— (1928): Beiträge zur Wirbeltierfauna der kroatischen Gebirge. Ann. Nathist. Mus. Wien, 42.

— (1933): Beiträge zur Säugetierkunde Europas. Ztschr. f. Säugetierkde., 8.

— (1958): Zum ersten Nachweis des Baumschläfers aus Nord-Tirol von H. Psenner. Säugetierkdl. Mitt., 6.

Woldstedt, P., (1958): Das Eiszeitalter II., Stuttgart.

Wolf, H., (1940): Zur Kenntnis der Säugetierfauna Bulgariens. Mitt. a. d. kgl. natw. Inst. Sofia, 13.

Zalesky, K., (1955): Der Feldhase *(Lepus europaeus transsylvanicus* Matschie, 1901) in Österreich. Säugetierkdl. Mitt., 3.

Zimmermann, K., (1942—49): Die Rodentia Kretas. Ztschr. f. Säugetierkde, 17.

Anschrift des Verfassers: Dr. E. v. Lehmann, Zool. Forschungsinstitut u. Museum A. Koenig, Bonn.